

手続補正書

(法第 11 条の規定による補正)

特許庁審査官 殿

1. 国際出願の表示 PCT/JPO3/13097

2. 出 願 人

名 称 株式会社ニッシン

NISSIN DENTAL PRODUCTS, INC.

あて名 〒601-8469 日本国京都府京都市南区唐橋平垣町 8 番地
8, Karahashi Hiragaki-cho, Minami-ku, Kyoto-shi,
Kyoto 601-8469 Japan

国 籍 日本国 Japan

住 所 日本国 Japan

3. 代 理 人

氏 名 (6803) 弁理士 武 石 靖 彦

TAKEISHI, Yasuhiko

あて名 〒604-0835 日本国京都府京都市中京区御池通高倉西入
高宮町 200 番地 千代田生命京都御池ビル 8 階
みのり特許事務所

Minori Patent Agency, Chiyoda Seimei Kyoto Oike
Bldg. 8F, 200, Takamiya-cho, Oike-dori Takakura
Nishi-iru, Nakagyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 604-0835
Japan

4. 補正の対象 明細書及び請求の範囲

5. 補正の内容

(1) 明細書第 2 頁第 7 ～ 18 行の、「本発明の歯科実習用模型歯は、 - - - 更に本発明は、」を、「本発明の歯科実習用模型歯は、天然歯を模して造形された歯冠部と、人工的に造形された歯根部とを有し、模型歯の歯根部側には、曲げ弾性変形可能な合成樹脂材料にて形成され、かつ模型歯の歯軸を中心軸として位置した実質的に小柱状の模型歯固定部が設けられており、模型歯固定部の端部側部分が、模型歯の歯軸を中心軸として外側方向に膨れて大きくなった膨大部を有し

ており、模型歯固定部における少なくとも膨大部が、歯軸から外側方向に向かう分割面により複数個に分割されていることによって、分割された膨大部（隆起部）がそれぞれ、模型歯の歯軸に向かって曲げ変形可能であり、しかも、模型歯固定部を構成している合成樹脂材料の曲げ弾性率が800MPa以上10000MPa未満であることを特徴とする。又、本発明は、」と補正する。✓

（2）明細書第3頁第4行の、「構造であることを特徴とする。」を、「構造であり、しかも、模型歯固定部を構成している合成樹脂材料の曲げ弾性率が800MPa以上10000MPa未満であることを特徴とする。更に本発明は、上記の構造を有した歯科実習用装置において、膨大部の最大隆起高さが、模型歯固定部の外径に対し5%～50%であり、膨大部の最大隆起高さの30～90%が係止部に係止されることによって模型歯が固定されることを特徴とするものでもある。」と補正する。✓

（3）請求の範囲、請求項1第9行の、「曲げ変形可能であることを特徴とする」を、「曲げ変形可能であり、しかも、前記模型歯固定部を構成している合成樹脂材料の曲げ弾性率が800MPa以上10000MPa未満であることを特徴とする」と補正する。

（4）請求の範囲、請求項2を削除する。

（5）請求の範囲、請求項3第16行の、「構造であることを特徴とする」を、「構造であり、しかも、前記模型歯固定部を構成している合成樹脂材料の曲げ弾性率が800MPa以上10000MPa未満であることを特徴とする」と補正する。

（6）請求の範囲、請求項4に、「前記膨大部の最大隆起高さが、前記模型歯固定部の外径に対し5%～50%であり、該膨大部の最大隆起高さの30～90%が前記係止部に係止されることによって前記模型歯が固定されることを特徴とする請求項3に記載の歯科実習用装置。」を追加する。

6. 添付書類の目録

（1）明細書、第2頁～第3／1頁

（2）請求の範囲、第9頁～第10頁

た状態で複数個の部分に等分割された構造（先割れピン構造）を有し、かつ弾性変形可能な材料にて構成されていることで、等分割された各部分がいずれも、外側方向から力が加わった際に模型歯の歯軸に向かって移動でき、これにより、模型歯の着脱を繰り返した際の模型歯の歯軸の偏りが有効に防止できることを見い出して本発明を達成した。

発明の開示

本発明の歯科実習用模型歯は、天然歯を模して造形された歯冠部と、人工的に造形された歯根部とを有し、模型歯の歯根部側には、曲げ弾性変形可能な合成樹脂材料にて形成され、かつ模型歯の歯軸を中心軸として位置した実質的に小柱状の模型歯固定部が設けられており、模型歯固定部の端部側部分が、模型歯の歯軸を中心軸として外側方向に膨れて大きくなった膨大部を有しており、模型歯固定部における少なくとも膨大部が、歯軸から外側方向に向かう分割面により複数個に分割されていることによって、分割された膨大部（隆起部）がそれぞれ、模型歯の歯軸に向かって曲げ変形可能であり、しかも、模型歯固定部を構成している合成樹脂材料の曲げ弾性率が800MPa以上10000MPa未満であることを特徴とする。

又、本発明は、上記の構造を有した歯科実習用模型歯が、模型歯固定台に設けられた植立穴の位置に取り外し可能な状態で差し込み固定された歯科実習用装置であって、この装置は、

模型歯の歯根部側に、曲げ弾性変形可能な合成樹脂材料にて形成され、かつ模型歯の歯軸を中心軸として位置した実質的に小柱状の模型歯固定部が設けられており、模型歯固定部の端部側部分が、模型歯の歯軸を中心軸として外側方向に膨れて大きくなった膨大部を有しており、模型歯固定部における少なくとも膨大部が、歯軸から外側方向に向かう分割面により複数個に分割されていることによって、分割された膨大部がそれぞれ、模型歯の歯軸に向かって曲げ変形可能であること、及び、模型歯固定台に設けられた植立穴が、模型歯の歯根部の少なくとも一部と模型歯固定部を収容するに適した形状を有し、模型歯を植立穴に差し込ん

だ際、膨大部が前記植立穴の内壁面に設けられた係止部と係止されることによって模型歯の固定を行うことができ、植立穴に固定された模型歯を引き抜く際には、分割された膨大部がそれぞれ歯軸に向かって曲げ変形を起こすことによって係止部と膨大部との係止が解除される構造であり、しかも、模型歯固定部を構成している合成樹脂材料の曲げ弾性率が800MPa以上10000MPa未満であることを特徴とする。

更に本発明は、上記の構造を有した歯科実習用装置において、膨大部の最大隆起高さが、模型歯固定部の外径に対し5%～50%であり、膨大部の最大隆起高さの30～90%が係止部に係止されることによって模型歯が固定されることを特徴とするものでもある。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の歯科実習用模型歯の外観形状の一例を示す斜視図である。

図2は、本発明の歯科実習用模型歯を、模型歯固定台としての顎模型4の植立穴5に植立した状態の一例を示す断面構造図である。

図3は、本発明の歯科実習用模型歯を、模型歯固定台としての形状計測用ホルダー4'の植立穴5に植立した状態の一例を示す断面構造図である。

図4は、(a)～(c)は、本発明の模型歯における模型歯固定部3に形成される膨大部7の形状及び当該膨大部の分割構造の具体例を示す図である。

図5は、(a)～(d)はいずれも、本発明における模型歯固定部と歯根部との接続構造の具体例を示す断面構造を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の歯科実習用模型歯の一例を概略図を示して説明する。

図1は、本発明の歯科実習用模型歯の好ましい一例における外観を示す図である。この模型歯は、天然歯を模して造形された単層あるいは多層構造の歯冠部1と、人工的に造形された歯根部2と、歯根端部より突出し、模型歯の歯軸を中心軸として位置した実質的に小柱状の模型歯固定部3から構成されており、この模型歯固定部3は曲げ弾性変形可能な合成樹脂材料にて形成されている。そして、

本発明の歯科実習用模型歯は、例えば図 2 に示されるような人間の歯茎を模した顎模型 4 の植立穴 5 に、少なくとも歯根部 2 の一部と模型歯固定部 3 を差し込み固定して歯科実習に用いられったり、あるいは、図 3 に示されるような模型歯の外形状を測定するための形状計測用ホルダー 4'（切削実習結果をレーザー光等を用いて評価するための角柱状の模型歯植立固定台で、この固定台を測定機にセットして測定が行われるもの）の植立穴 5 に固定されて使用される。図 2 及び図 3

請求の範囲

1. (補正後) 天然歯を模して造形された歯冠部と、人工的に造形された歯根部とを有し、歯科実習の際に使用される模型歯であって、

前記模型歯の歯根部側には、曲げ弾性変形可能な合成樹脂材料にて形成され、かつ当該模型歯の歯軸を中心軸として位置した実質的に小柱状の模型歯固定部が設けられており、前記模型歯固定部の端部側部分が、模型歯の歯軸を中心軸として外側方向に膨れて大きくなった膨大部を有しており、前記模型歯固定部における少なくとも前記膨大部が、前記歯軸から外側方向に向かう分割面により複数個に分割されていることによって、分割された前記膨大部がそれぞれ、模型歯の歯軸に向かって曲げ変形可能であり、しかも、前記模型歯固定部を構成している合成樹脂材料の曲げ弾性率が800MPa以上10000MPa未満であることを特徴とする歯科実習用模型歯。

2. (削除)

3. (補正後) 天然歯を模して造形された歯冠部と、人工的に造形された歯根部とを有する模型歯が、模型歯固定台に設けられた植立穴の位置に取り外し可能な状態で差し込み固定された歯科実習用装置であって、

前記模型歯の歯根部側には、曲げ弾性変形可能な合成樹脂材料にて形成され、かつ当該模型歯の歯軸を中心軸として位置した実質的に小柱状の模型歯固定部が設けられており、前記模型歯固定部の端部側部分が、模型歯の歯軸を中心軸として外側方向に膨れて大きくなった膨大部を有しており、前記模型歯固定部における少なくとも前記膨大部が、前記歯軸から外側方向に向かう分割面により複数個に分割されていることによって、分割された前記膨大部がそれぞれ、模型歯の歯軸に向かって曲げ変形可能であること、及び、前記模型歯固定台に設けられた植立穴が、前記模型歯の歯根部の少なくとも一部と前記模型歯固定部を収容するに適した形状を有し、当該模型歯を植立穴に差し込んだ際、前記膨大部が前記植立穴の内壁面に設けられた係止部と係止されることによって当該模型歯の固定を行うことができ、前記植立穴に固定された模型歯を引き抜く際には、分割された前記膨大部がそれぞれ歯軸に向かって曲げ変形を起こすことで前記係止部と当該膨

大部との係止が解除される構造であり、しかも、前記模型歯固定部を構成している合成樹脂材料の曲げ弾性率が800MPa以上10000MPa未満であることを特徴とする歯科実習用装置。

4.（追加）前記膨大部の最大隆起高さが、前記模型歯固定部の外径に対し5%～50%であり、該膨大部の最大隆起高さの30～90%が前記係止部に係止されることによって前記模型歯が固定されることを特徴とする請求項3に記載の歯科実習用装置。